



Revue Géographique de l'Est

vol. 40 / 3 | 2000

L'ouragan du 26 décembre 1999 dans l'Est de la France

Alain Demoulin (dir.), 1995, *L'Ardenne, essai de géographie physique. Hommage au professeur Albert Pissart*

Publication du Département de Géographie physique et Quaternaire de l'Université de Liège, 238 p.

André Weisrock



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rge/4155>

DOI : 10.4000/rge.4155

ISSN : 2108-6478

Éditeur

Association des géographes de l'Est

Édition imprimée

Date de publication : 1 juin 2000

ISSN : 0035-3213

Référence électronique

André Weisrock, « Alain Demoulin (dir.), 1995, *L'Ardenne, essai de géographie physique. Hommage au professeur Albert Pissart* », *Revue Géographique de l'Est* [En ligne], vol. 40 / 3 | 2000, mis en ligne le 03 août 2013, consulté le 22 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/rge/4155> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rge.4155>

Ce document a été généré automatiquement le 22 septembre 2020.

Tous droits réservés

Alain Demoulin (dir.), 1995, *L'Ardenne, essai de géographie physique. Hommage au professeur Albert Pissart*

Publication du Département de Géographie physique et Quaternaire de
l'Université de Liège, 238 p.

André Weisrock

RÉFÉRENCE

Alain Demoulin (dir.), 1995, *L'Ardenne, essai de géographie physique. Hommage au professeur Albert Pissart*, Publication du Département de Géographie physique et Quaternaire de l'Université de Liège, 238 p.

- 1 Cet ouvrage remarquablement présenté et illustré de nombreuses figures et très belles photographies en couleurs est à la mesure du grand scientifique auquel il est dédié et de l'enthousiasme communicatif qu'il a su créer autour de lui. Consacré à la géologie et surtout à la géomorphologie de l'Ardenne, il dépasse en réalité de très loin l'aspect monographique un peu trop modeste que semblerait lui assigner son titre.
- 2 Après une courte introduction (Jean Grimbérieux, Camille Ek et André Ozer) sur la définition de l'Ardenne et l'objet de l'ouvrage, un premier chapitre (Alain Demoulin et Camille Ek) retrace la naissance du massif et la mise en place au Paléozoïque du substrat calédonien et de sa couverture varisque. La paléogéographie de l'Ardenne et des régions voisines est clairement évoquée, ainsi que la délimitation des principaux ensembles structuraux. L'importance décisive de l'orogénèse hercynienne est justement soulignée, rendue vivante par des coupes expressives et des photos à la fois originales, démonstratives et d'une qualité irréprochable, comme dans l'ensemble de l'ouvrage.

- 3 Suit un deuxième chapitre (Angélique Prick et André Ozer) sur les paysages physiques de l'Ardenne, conséquences logiques de la confrontation entre les données structurales et les phases d'érosion qui ont rythmé l'évolution morphologique de l'Ardenne. D'où une grande variété de paysages, de la Haute-Ardenne au Synclinorium de Dinant et à son relief « rubané » (appalachien) du Condroz et enfin au massif de la Vesdre. Le chapitre se termine par la présentation d'un exemple de carte de synthèse montrant le rôle déterminant de la structure géologique dans la diversité des paysages et leur originalité.
- 4 On plonge ensuite dans la géomorphologie des modelés de l'Ardenne, qui constitue l'essentiel de l'ouvrage et sa partie la plus novatrice, avec successivement l'étude des modelés hérités « anciens » : altérites tropicales du Secondaire et du Tertiaire, problème des surfaces d'érosion et de l'installation du réseau hydrographique, puis l'étude des modelés hérités plus « récents », essentiellement quaternaires : modelé périglaciaire, modelé fluvial, modelé karstique, sans oublier la composante tectonique de l'évolution des paysages, qui interfère avec les agents morphoclimatiques. L'évolution actuelle du relief est enfin appréhendée à travers la morphodynamique fluviale. Chacun de ces chapitres est à lui seul une très belle mise au point de ces questions parfois difficiles.
- 5 Le chapitre 3 sur « l'Ardenne tropicale » au Secondaire et au Tertiaire : l'altération des roches et les climats anciens (Jean Alexandre et Jacques Thorez) est un modèle du genre : après une partie générale montrant l'importance des manteaux d'altération (50 m et même 140 m en sondage) et un encadré qui explique les rapports entre altération géochimique, pédogenèse et érosion, on étudie la répartition des altérites et les principales séquences d'altération des minéraux primaires de l'Ardenne. Ceci est mis ensuite en relation avec les diagrammes de paléotempératures de la mer du Nord durant l'ère tertiaire afin d'aboutir à des reconstitutions paléoclimatiques. Deux nouveaux encadrés sont consacrés, l'un aux argiles d'altération, l'autre à l'analyse détaillée des kaolinites, afin de bien faire saisir les raisonnements. Les auteurs concluent, au vu de l'épaisseur des altérites et de l'omniprésence de la kaolinite, à la prépondérance de l'altération chimique sous les climats chauds et humides de l'Eocène. Ils pensent que les ferruginisations et silicifications sont plutôt associées aux épisodes de climat aride nécessaires à la formation des surfaces d'aplanissement.
- 6 Celles-ci font l'objet du chapitre 4 (les surfaces d'érosion en Ardenne, par Alain Demoulin). Une courte partie sur les transgressions marines secondaires et tertiaires et leurs limites précède la définition des surfaces d'érosion reconnaissables en Ardenne ; 7 surfaces principales sont répertoriées et cartographiées, sans compter les bassins locaux d'aplanissement néogène. Toujours avec un réel souci d'élargir la question, A. Demoulin indique en encadré comment rechercher une surface d'érosion, quelles sont ses caractéristiques en région intertropicale, le rôle important des talus bordiers et des bassins intramontagnards. A l'aide de fructueuses comparaisons, il replace aussi cette reconstitution de l'évolution géomorphologique de l'Ardenne dans le cadre plus vaste des massifs hercyniens de l'Europe nord-occidentale et montre enfin ce qu'apporte le cas de l'Ardenne aux théories générales d'évolution des paysages.
- 7 Le chapitre 5 aborde la difficile question de l'installation du réseau hydrographique au Tertiaire (Jean Grimbérieux, Adrien Laurant, Pierre Ozer). Il prend comme point de départ l'état du réseau après l'Oligocène, lorsque l'Ardenne-Eifel émergea complètement : le premier réseau, conséquent, était donc dirigé vers le NNW, ou

longeait le massif au SW (Meuse lorraine peut-être initialement sous-affluent de la Seine). Les modifications complexes de son tracé au Miocène et au Pliocène sont ensuite évoquées à travers l'histoire de la « Meuse de Dinant » et de ses célèbres captures (où il est fait référence bien sûr aux apports décisifs des travaux d'A. Pissart) ; également à travers l'histoire de la mise en place du sillon Sambre-Meuse, dont la chronologie est controversée (Pliocène pour J. de Heinzelin, Miocène moyen pour A. Demoulin). Cette mise au point se prolonge par des paragraphes complémentaires sur le Hoyoux, la Lesse, l'Ourthe, la Semois et sur le bassin voisin de la Moselle.

- 8 Avant l'étude des modelés plus récents se place un 6e chapitre très documenté sur la néotectonique du massif ardennais (A. Demoulin). L'auteur y définit tout d'abord le mouvement d'ensemble du massif, qui est de l'ordre de 375 m depuis l'Oligocène en Ardenne centrale, mais variable selon les secteurs et surtout dans le temps : les taux de surrection les mieux documentés (par l'étude des déformations des terrasses alluviales par exemple) sont évidemment ceux du Quaternaire, où l'incision des vallées (jusqu'à 175 m) confirme l'accélération récente du soulèvement du massif. A. Demoulin examine ensuite régionalement les différents types de mouvements (flexures non-cassantes, failles et fractures). Deux parties encore très riches complètent ce chapitre : la première sur les mouvements actuels et les séismes en Ardenne (la vitesse actuelle du mouvement vertical est considérable, de l'ordre de 0,5 à 1,5 ou 2 mm/an !), ce qui débouche sur une carte néotectonique et sismique de l'Ardenne ; la seconde sur les causes de ces mouvements, qui replace le massif dans le cadre plus vaste du rift rhénan et de la plaque européenne.
- 9 Qui mieux qu'Albert Pissart en personne aurait pu traiter du modelé périglaciaire du massif ardennais, puisqu'il s'agit de son sujet de prédilection adapté à une région qu'il chérit particulièrement. Il nous livre donc dans ce chapitre (7) ce qui pourrait constituer une initiation de premier choix à l'étude des modelés périglaciaires hérités du Quaternaire dans les moyennes montagnes hercyniennes de l'Europe occidentale : les formes et les processus y sont décrits et expliqués avec maîtrise et clarté, emportant la conviction ; un des points forts est évidemment constitué par l'explication des « viviers » de Haute Fagne (je signale aux lecteurs pressés la magnifique photo aérienne de la page 149 pour qu'ils s'y rendent directement !), viviers qui sont maintenant considérés comme les traces de pailses minérales, et non plus de pingos. Bien que l'Ardenne, trop basse, n'ait pas connu de glaciation, A. Pissart insiste avec raison sur l'omniprésence des dépôts périglaciaires de versant, qui sont nés d'hier géologiquement parlant.
- 10 Quoique déjà évoqué auparavant à propos de la néotectonique, l'encaissement des rivières ardennaises au cours du Quaternaire fait l'objet d'une excellente mise au point dans le chapitre 8 (Yves Cornet). Son étude se base évidemment sur l'étagement des terrasses et l'aspect de leur profil en long, domaine de recherche particulièrement approfondi à l'Université de Liège depuis les travaux de P. Macar : ainsi Y. Cornet a-t-il reconnu jusqu'à 21 niveaux de terrasses dans l'Ourthe inférieure, E. Juvigné et F. Renard jusqu'à 23 dans la Meuse liégeoise... Parallèlement à l'exposé des principaux résultats, Y. Cornet rappelle dans des encadrés très pédagogiques les techniques et méthodes d'étude utilisées pour identifier les restes de plaine alluviale, les caractériser et les dater, en particulier par la téphrochronologie, employée avec succès par E. Juvigné pour la tranche d'âge inférieure à 100 000 ans BP. Disons sans entrer dans les détails que l'auteur opte clairement pour une origine prioritairement climatique des

terrasses alluviales de l'Ardenne, les plaines alluviales ayant connu un remblaiement important durant les périodes froides et une incision lors des réchauffements, ceci n'excluant pas complètement la présence de témoins des Interglaciaires, ni l'influence de la tectonique ; en revanche, l'eustatisme ne joue aucun rôle dans la région de Liège.

- 11 Le modelé karstique des régions calcaires qui bordent l'Ardenne est traité par C. Ek dans le chapitre 9. Il y insiste sur les formes originales, comme les spectaculaires « abanets », cryptolapiez développés dans les calcaires dévoniens sous une couverture sableuse oligocène, ou surtout les nombreuses grottes, du Dévonien encore, liées à la circulation souterraine, comme la fameuse grotte de Han, sur la Lesse, du Dinantien (grotte Merveilleuse à Dinant), ou, plus inattendu, du poudingue permien de Malmédy (Trou Ozer à Bévercé). C. Ek ne manque pas de conclure sur l'importance des aquifères karstiques qui constituent 80 % des eaux souterraines exploitées en Belgique et méritent donc une vigilance extrême vis-à-vis de la pollution.
- 12 Le 10e et dernier chapitre, régime hydrologique et dynamique fluviale des rivières ardennaises, est également l'œuvre d'un éminent spécialiste de la question, François Petit. La première partie hydrologique étudie successivement l'alimentation des rivières et leur bilan hydrologique (les coefficients d'écoulement varient entre 0,39 pour la Sambre et 0,64 pour la Lesse et la Semois), puis le régime (pluvial-océanique) et l'écoulement des rivières (des variations intéressantes sont introduites par exemple par le creusement des fossés de drainage, ou inversement par leur abandon, et également par les tourbières) ; l'étude des courbes de tarissement montre l'importance des réserves ; puis on en vient à l'étude fondamentale des inondations : leur genèse, leur fréquence et leur évolution dans le temps (diminution des inondations depuis le début du XXe siècle dans le bassin de l'Ourthe par exemple, suite aux travaux d'aménagement). Ces inondations modèlent les lits majeurs, dans lesquels l'accumulation des limons de crue a dépassé 1 m à 1,5 m d'épaisseur depuis le XIIIe siècle sur l'Amblève (20 cm/siècle en moyenne), tandis que l'érosion latérale était de l'ordre de 16 m par siècle. En revanche, l'étude des buttes d'orpaillage montre que l'incision verticale dans les rivières de l'Ardenne est restée très modeste depuis 2 000 ans. Ce résultat est en contradiction avec ce que l'on a vu plus haut sur l'enfoncement vertical des vallées, mais il se situe dans un contexte spatial (hautes vallées) et temporel plus restreint ; une autre explication est donnée plus loin, avec la relative modestie des transports de fond qui ont quelque peine à évacuer la charge périglaciaire. L'évaluation de la puissance spécifique des rivières de Moyenne et Haute Belgique a permis à F. Petit d'établir une typologie régionale : en Hesbaye, les puissances sont très faibles et on observe une grande stabilité du tracé des rivières depuis le XVIIIe siècle ; les rivières qui développent des puissances importantes (la Lesse, l'Ourthe) montrent un cycle d'apparition/disparition des méandres de l'ordre du siècle ou du demi-siècle, voire une tendance au tressage. Le chapitre se termine par une évaluation de la dénudation des bassins versants à travers une étude très fine des transports en solution, en suspension (qui jouent le rôle prépondérant) et en charge de fond.
- 13 Enfin, une bibliographie alphabétique de 10 pages, commune aux 10 chapitres, constitue une véritable somme sur la question et un instrument de travail très précieux.
- 14 Voici donc un très beau livre d'excellente géomorphologie, qui dépasse de loin le seul exemple de l'Ardenne tant les problèmes soulevés y atteignent une portée générale. On

regrettera seulement qu'il ne comporte pas de conclusion générale qui mette en exergue la richesse de ses apports et synthétise des conclusions restées partielles : sans doute A. Demoulin déjà très sollicité n'a-t-il pas eu le temps de s'y consacrer. Mais on lui doit beaucoup d'éloges pour avoir su transformer le genre quelque peu convenu des habituels « hommages » qui ne sont souvent que l'assemblage de textes hétéroclites, en un ouvrage mûrement réfléchi, articulé autour d'un thème central, et au total extrêmement dense et cohérent.

AUTEURS

ANDRÉ WEISROCK

Université Nancy 2